

DSLR - UUSI AALTO

DSLR-kameroiden käytettävyys videotuotannoissa

Heikki Kivijärvi

Kulttuurialan opinnäytetyö
Viestinnän koulutusohjelma
Medianomi AMK

TORNIO VUOSI 2012

TIIVISTELMÄ

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Tekijä(t):	Heikki Kivijärvi
Opinnäytetyön nimi:	DSLR - UUSI AALTO DSLR-kameroiden käytettyys videotuotannoissa
Sivuja :	32
<p>Opinnäytetyössäni tutkin DSLR-kameroiden käytettävyyttä eri videotuotannoissa. Aluksi kerron taustoja ja tekniikkaa siitä, miten nämä valokuvaukseen tarkoitetut kamerat ovat päätyneet videotyökaluksi. Lisäksi vertaan Canon 5D Mark II kameraa ja Red One kameraa. Käsittelen myös kuvaamaani Elämä on blues – lyhytelokuvaa, jossa olen käyttänyt näitä molempia kameroita.</p> <p>Toiminnallisen opinnäytetyöni tutkimusmenetelmä on tekemällä tutkiminen. Olen käyttänyt omien tutkimusteni lisäksi internetlähteitä eri alan sivustoilta ja blogeista. Haastattelin myös kahta henkilöä, jotka olivat työskentelemässä Elämä on blues-lyhytelokuvassa. Näiden kaikkien lähteiden avulla olen pystynyt tukemaan omia havaintojani, joita olen saanut tehdessäni videotuotantoja.</p> <p>Järjestelmäkameroiden tekniikka on nykyään niin kehittynyttä, että niitä voidaan käyttää hyvin varsinkin fiktioiden kuvaamisessa. Niiden ergonomia on kuitenkin hyvin rajoittunut ja siksi niitä ei käytetä kaikissa tuotannoissa, kuten esimerkiksi uutisissa. DSLR-kamerat sisältävät kuitenkin myös ongelmia, joita kamerasen oma kenno saa aikaan. Näitä ilmiöitä ovat rolling shutter, moire, anti-aliasing.</p> <p>DSLR-kameroiden lisäksi olen käsitellyt myös Red One-kameraa, joka on yhdysvaltalaisen firman valmistama digitaalinen elokuvakamera. Vuosien saatossa kamera on tullut hyvin yleisesti käytettäväksi koko maailmassa. Myös monet muut kameravalmistajat ovat nyt alkaneet tehdä hybridikameroita, joissa sekoittuvat DSLR-kamerat ja ammattivideokamerat. Kameroiden valmistaminen ja niiden kehitys on koko ajan etenevää.</p> <p>Opinnäytetyössäni teen havaintoja muun muassa siitä, missä tapauksissa DSLR-kamerat voivat olla parempia käytettäväksi, kuin iso Red One-kamera. Monet tapaukset riippuvat kuvausolosuhteista ja budjeteista, kuten onko mahdollista vuokrata valokalustoa. Red One-kamera ei ole kovinkaan herkkä kamera hämärissä olosuhteissa, ja kuva voi jäädä alivalotetuksi. DSLR-kameroissa on kuitenkin ongelmia kuvaformaattien kanssa, varsinkin silloin kun siirrytään kuvauksista jälkituotantoon. Red kamera taas kuvaa pakkaamatonta videota, joten tästä ei ole niinkään ongelmaa.</p>	
Asiasanat: DSLR, Red One, moire, anti-aliasing, rolling shutter, Canon 5D Mark II	

ABSTRACT

KEMI-TORNIO UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Author	Heikki Kivijärvi
Thesis title:	DSLR – THE NEW WAVE
Pages	32
<p>In my thesis I studied DSLR cameras and their usability in various video productions. To start with, I touch upon the background and techniques of how these photography cameras have become tools for video productions. In addition, I compare the Canon 5D Mark II camera and the Red One camera. I also deal with the <i>Life Is Blues</i> short film, in which I have used both of these cameras.</p> <p>The research method of my functional thesis is researching by doing. I used my own investigations in addition to various Internet sources in sites and blogs. In addition, I interviewed a few people, who were also working on <i>Life Is Blues</i>, a short film. All of these sources have been able to support my own observations made during the video productions.</p> <p>The DSLR camera technique is now advanced so that it can be used well particularly to describe the fiction. Their ergonomics are very limited and therefore should not be used in all productions for example in the news. DSLR cameras also include problems that the camera's sensor causes. These phenomena are called rolling shutter, moire, and anti-aliasing.</p> <p>In addition, I deal with the Red One camera, which is a digital movie camera manufactured by a U.S. firm. Over the years the camera has become a very commonly used throughout the world. A number of other camera manufacturers are now starting to make hybrid cameras, which are mixed DSLR-cameras and professional video cameras. The manufacture of the cameras and their development is progressing all the time.</p> <p>In my thesis I make observations, among other things, concerning the cases in which DSLR cameras can be of better use than the big Red Camera. In many cases it depends on the shooting conditions and budgets, such as whether it is possible to rent lighting equipment. As the Red One camera is not very sensitive to low-light situations, the camera and the image can become underexposed. However, DSLR cameras have a problem with image formats, especially when transferring from shooting to post-production descriptions. Red camera in turn produces uncompressed video files, so this is not a problem.</p>	
Keywords: DSLR, Red One, moire, anti-aliasing, rolling shutter, Canon 5D Mark II	

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1 JOHDANTO	5
2 Videokuvaaminen DSLR-kameroilla.....	6
2.1 Kenno ja optiikat	6
2.2 Järjestelmäkameroiden heikkoudet videokuvauksessa	10
2.2.1 Rolling shutter	10
2.2.2 Moire ja Anti-aliasing	13
2.4 Pakkausformaatit.....	14
3 DSLR- kameroiden ergonomia	16
4 ESIMERKKEJÄ DSLR KÄYTÖSTÄ AMMATTITUOTANNOISSA.....	18
5 MUITA ISOKENNOISIA KAMEROITA	20
5.1 Red One.....	20
5.1.1 Tekniikasta lyhyesti	20
5.1.2 Omia kokemuksia.....	21
5.2 Hybridit ja muut isokennoiset videokamerat	22
6 ELÄMÄ ON BLUES ELOKUVAN KOKEMUKSIA	23
6.1 Eri kameravalintoja	23
6.1.1 Minun ja ohjaajan mietteitä.....	23
6.1.2 Kamera-assistentin/värimäärittelijän mietteitä.....	24
6.2 Lopputulos ja kädenjälki elokuvassa	26
7 Digitaalielokuvan ja järjestelmäkameroiden tulevaisuus.....	27
LÄHTEET.....	31

1 JOHDANTO

Valokuvakamerat ovat alkaneet valloittaa elokuvatuotantojen kuvauspaikkoja. Niiden isokokoiset kuvakennot tekevät mahdolliseksi sen, että niillä voidaan saada aikaan elokuvakameran kuvaa muistuttavaa kuvaa. Nykyään digitaaliformaatit ovat alkaneet syrjäyttämään 35mm filmin. Mutta onko DSLR-kameroista mitään vastusta näille digitaalielokuvakameroille?

Olen työskennellyt DSLR-videokuvaksen parissa sen jälkeen, kun ne ilmestyivät markkinoille. Aluksi epäilin niiden luotettavuutta ja kuvanlaatua. Aivan ongelmattomia laitteita nämä kamerat eivät ole.

Opiskellessani media-alaa olen päässyt olemaan mukana myös tuotannoissa, jossa on käytetty muita elokuvakameroita. Yksi näistä on Red One. Olen ollut kamera-assistenttina ja kuvaajana, joten laite on minulle hyvin tuttu. Elämä On Blues-lyhytelokuvassa kuvasin pääasiassa tällä kameralla, mutta lisäksi päädyin käyttämään kahta muuta kameraa. Toinen näistä kameroista oli Canon 5D Mark II, jota on sanottu DSLR-kameroiden lippulaivaksi videon osalta. Siksi ajattelin keskittää opinnäytetyöni näihin kahteen kameraan ja siihen millaista on työskennellä niiden kanssa.

Olen itse tekemään elokuvia mahdollisimman pienellä budjetilla, ja siksi olen keskittynyt enemmän Canoniin. Pää tarkoitukseni on kuitenkin tutkia ja vertailla muiden lähteiden ja omien kokemusten kautta, voiko huomattavasti halvemmalla järjestelmäkameralla työskentely olla yhtä miellyttävää kuin oikealla elokuvakameralla ja onko kuvanlaadussa suurta eroavaisuutta.

2 VIDEOKUVAAMINEN DSLR-KAMEROILLA

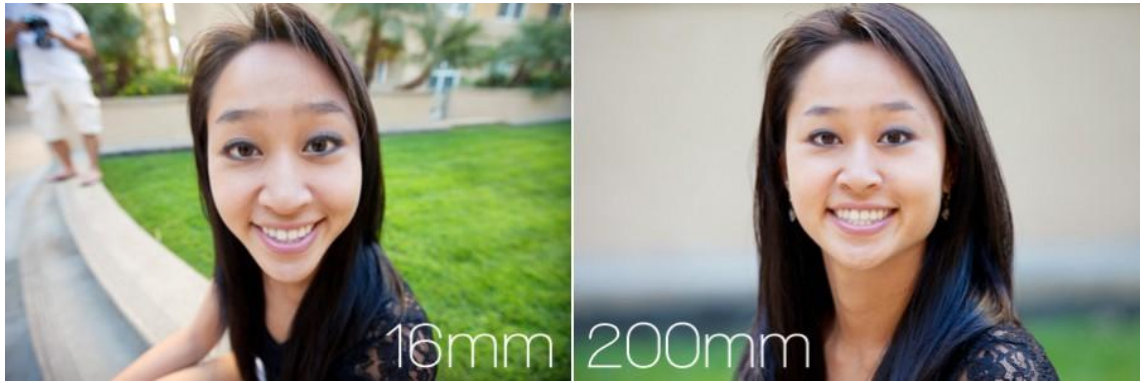
2.1 Kenno ja optiikat

Muutama vuosi sitten tavallisiin järjestelmäkameroihin ilmaantui videokuvasominaisuus. Kuvauksen harrastajat ja ammattilaiset olivat aluksi hieman skeptisiä kameroiden kyvyistä monesta eri syystä. Yksi tärkeimmistä oli se, että ensimmäisissä malleissa ei ollut vielä tuolloin kunnollisia käsisäätöjä kuten valotuksensäätöä. Toinen syy oli kameroiden koko ja niiden kenno, joka oli ensisijaisesti suunniteltu valokuvaukseen. Monia kuitenkin alkoi kiehtoa ajatus videokuvaukseen soveltuvasta järjestelmäkamerasta, koska näiden kameroiden kuvakennot ovat huomattavasti suurempia kuin tavallisten videokameroiden. Tämän ansiosta kameralla on mahdollista saada aikaan pieni syväterävyys helposti. Kennon koko vaikuttaa myös siihen, että kameralla on mahdollista kuvata vähemmässä valossa, koska isomman pinta-alan ansiosta kennolle pääsee enemmän informaatiota. Mainittakoon myös se, että valokuvakameroiden optiikat ja kuvaustarvikkeet ovat huomattavasti halvempia videokameratarvikkeisiin nähden.

Kennon koko vaikuttaa myös alueeseen, jonka linssi heijastaa. Linseissä on merkitty eri polttovälit jotka, tarkoittavat kuinka laaja tai pitkä linssi on. 14mm linssi on täyden kinokoon kamerassa erittäin laajakulmainen. Tämä tarkoittaa sitä, että linssillä voidaan mennä lähelle kohdetta ja kohde näkyy silti edelleen kokonaisena kuvassa. Telelinssi eli pitkälinssi on taas päinvastainen. Esimerkiksi 100mm linssillä joutuu menemään samantyyppisellä rungolla hyvin paljon kauemmas kohdetta, jotta tämä näkyisi kokonaisena. Näiden linssien kuvan luonne on hyvin erilainen. Yleensä 14mm linssi alkaa vääristää pystysuoria kaarelle, jota kutsutaan tynnyriefektiksi.

Asioiden etäisyydet näyttävät myös olevan huomattavasti kauempana toisistaan. Telelinssillä kuvatessa kohde ja tausta näyttävät olevan paljon lähempänä toisistaan, kuin laajakulmaisella linssillä otettuna. Mutta mikä on sitten niin sanottu normaali objektiivi? Yleensä puhuttaessa normaaleista linseistä tarkoitetaan 50mm polttovälin tai sen lähellä olevia objektiiveja. Tuon polttovälin linssi näyttää etäisyydet aikailla samantyyppisena kuin ihmissilmä. Yksi ihmisen silmä näyttää suurin piirtein samankokoisen alueen kuin 50mm polttovälin linssi.

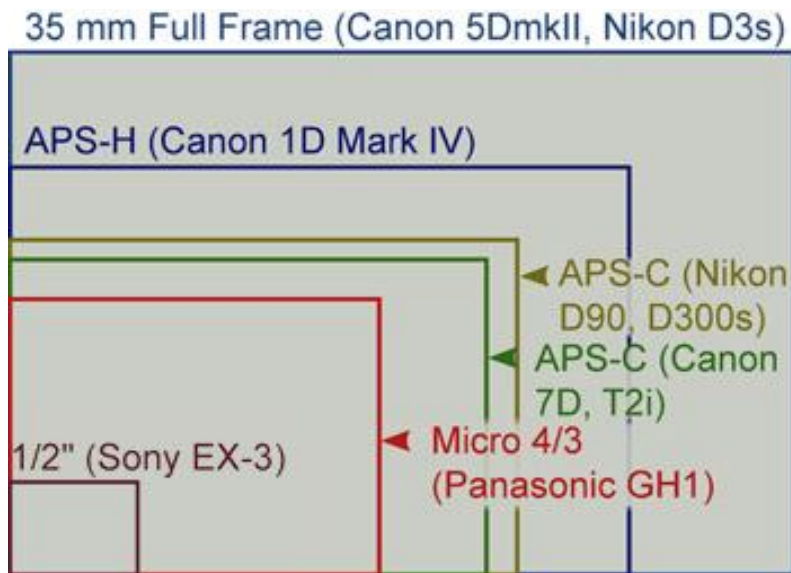
(Rinne 2011, hakupäivä 13.10.2011)



KUVA 1. Laajakulmaisen ja teleobjektiivin vertailua muotokuvassa

Äsken kerroin koko ajan täydestä kinokoon kennosta, joka tarkoittaa siis kooltaan 36mm x 24mm kennoa, eli samaa kuin yksi valokuvakameran filmiruutu on. Nykyisissä järjestelmäkameroissa on kuitenkin olemassa useita eri kennojen kokoja. Canon kameratehtaan järjestelmäkameroissa on olemassa tällä hetkellä kolmea yleisintä kennoa Full frame (täysikokoinen), APS-H ja APS-C.

(Sanppa, hakupäivä 13.10.2011)



KUVA 2. Yleisimmät nykyiset kennokoot

Kennon koko vaikuttaa moneen eri tekijään. Yksi tärkeimmistä on se, että jos laitamme 50mm objektiivin esimerkiksi APS-C kennon omaavaan runkoon, kuva-ala tiivistyy 1,6 kertaiseksi. Tällöin objektiivi vastaa 80mm linssin kuva-alaa. Kuvan luonne ei kuiten-

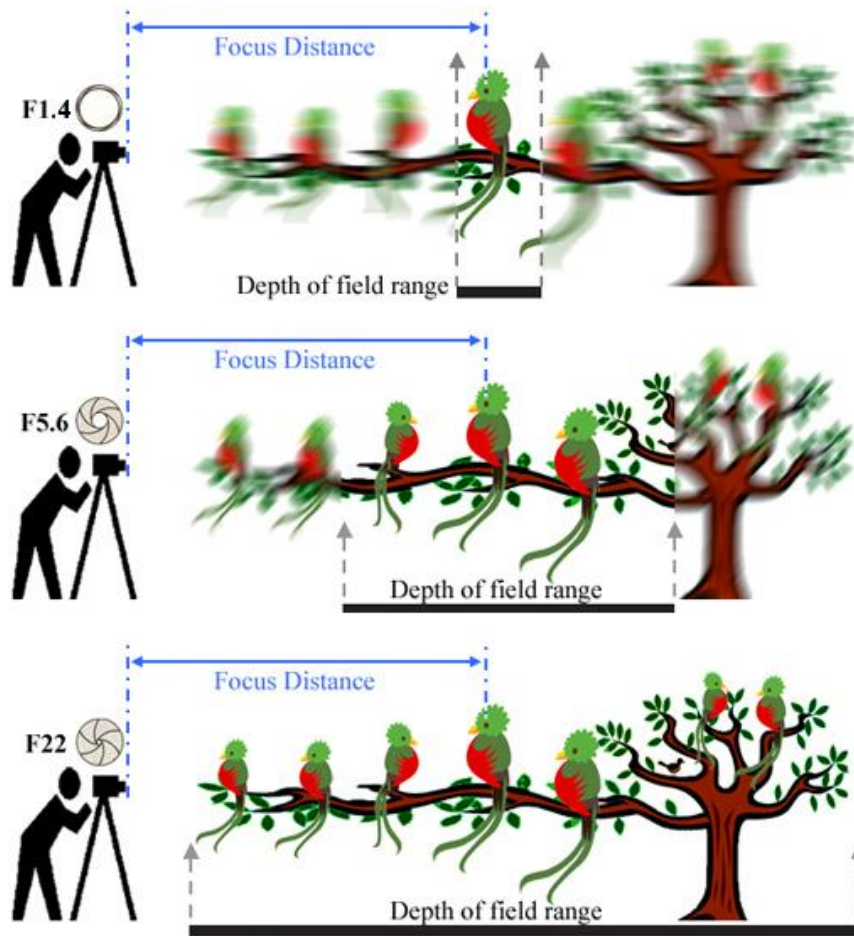
kaan muutu, vaan linssi heijastaa todellisuudessa isomman alan, mutta kameran kennolle piirtyy linssin piirtämältä alueelta lähes puolet vähemmän. Jotkut optiikanvalmistajat valmistavat myös linssejä, jotka piirtävät vain APS-H kennon alalle kuvan. Näitä linssejä käytettäessä kinokoon kennolla reunoille tulee vinjetointia eli tummaa varjostusta.

(Sanppa, hakupäivä 13.10.2011)

Toinen tärkeä asia, mihin kennon koko vaikuttaa, on syväterävyys. Syväterävyys tarkoittaa kuvaussuunnan syvyysalueella teräväksi piirtyvää aluetta. Jos sanotaan, että syväterävyys on suuri se tarkoittaa sitä, että kohde ja tausta olevat molemmat tarkkoja. Pieni syväterävyys tarkoittaa taas sitä, että joko pelkkä kohde tai tausta on terävyysalueella. Pieni syväterävyys on juuri sitä, mitä näet paljon käytettävän elokuvissa. Siksi elokuvakuvaajat ovat suorastaan hurahtaneet näihin järjestelmäkameroihin, sillä niillä kameroilla voidaan saada pienempi terävyysalue kuin 35mm elokuvakameralla, koska valokuvafilmiruutu on isompi kuin elokuvakameran. Tällöin objektiivin läpi pääsee paljon enemmän valoa ja informaatiota. Pieni syväterävyys on yksi tärkeitä kuvakerronnallisia tehokeinoja, koska sillä pystytään nostamaan katsojalle kohde tai henkilö johon katsojan tulee kiinnittää huomiota.

(Cambridge In Colour, hakupäivä 28.10.2011)

Syväterävyyteen vaikuttaa useampi eri tekijä. Aukon arvon lisäksi syväterävyysalueeseen vaikuttaa kuitenkin myös objektiivin todellinen polttoväli ja toisaalta kohteen etäisyys kuvaajasta: mitä lähempänä olevaa kohdetta kuvataan, sitä lyhyemmäksi syväterävyysalue muodostuu. Erityisen merkittävää tämä on makrokuvauksessa: kuvattaessa vain muutaman senttimetrin päässä olevaa kohdetta suurella aukkoarvolla syväterävyysalue saattaa rajoittua muutamaan millimetriin. Jos taas kuvataan vaikkapa maisemaa lyhytpolttovälisellä laajakulmaobjektiivilla, on suhteellisen helppoa saada syväterävyysalue ulottumaan kuvan etualalta äärettömään. Objektiivin polttovälin vaikutus taas ilmenee siinä, että mitä pidempi objektiivin todellinen polttoväli on, sitä lyhyemmäksi syväterävyysalue jää. Objektiivin polttovälistä riippumatta terävyysalue on sama, jos kuvan suurennussuhde pysyy muuttumattomana. (Wikipedia 2012, hakupäivä 8.2.2012)



KUVA 3. Taulukko syväterävyyden vaikutuksesta eri aukoilla



KUVA 4. Hyvä käytännön esimerkki lyhyestä terävyysalueesta.

Kaikki edellä mainitut asiat ovat fiktiokuvaajille tärkeitä, jotta he pystyvät kontrolloimaan kuvaa haluamallaan tavallaan. Yksi tärkeimmistä asioista on pieni syväterävyys, jolla voidaan keskittää katsojan huomio johonkin tiettyyn asiaan. Lisäksi näissä järjestelmäkameroissa on erinomaista se, että eri linssivalikoimia on olemassa huikea määrä. Esimerkiksi Canoniin yhteensopivia linsskejä on lukuisilta eri valmistajilta ja siihen voidaan myös kiinnittää linsskejä soviterenkailla eli adaptereilla. Verrattuna oikeisiin elokuvakameroihin, linssien kirjo on erittäin suuri. Siksi monet kuvaajat, ovat alkaneet etsiä eri myyntipalstoilta joitakin vanhoja filmivalokuvakameran linsskejä, joissa on tietty ilme, joka saa aikaan tietynlaista kuvanlaatua.

Nämä kaikki ominaisuudet ovat kuitenkin sellaisia, joita ei esimerkiksi uutiskuvaamisessa tarvita. Kameroissa tai itse linssissä ei ole motorisoituja zoomeja, joten DSLR-kameroilla on erittäin hankala tehdä uutiskuville tyypillisiä optisia-ajoja. Kameroissa on myös erittäin huonot mahdollisuudet äänitykseen. Esimerkiksi Canon 5D Mark II kamerassa on olemassa 3,5mm:n mikrofoniiliitäntä, jota ammattimaailmassa yritetään välttää, koska XLR-liitin on yleisempi mikrofoniiliitäntä paremman signaalin ja kestävyyskannalta.

Yleensä nämä kamerat kuvaavat 25 täyttä kuvaa sekunnissa, kun taas uutisia kuvataan hyvin pitkälti 50i muodossa eli lomitettuna kuvana. Suomessa käytössä olevassa TV-järjestelmässä näytetään 50 "puolikasta" kuvaa sekunnissa. Näitä puolikkaita kuvia kutsutaan nimellä kenttä. Kaksi peräkkäistä kenttää voidaan yhdistää yhdeksi kokokuvaksi, videoruuduksi. Tällaisista puolikkaista kuvista koostuvaa videota kutsutaan lomitetuksi videoksi. Koska televisiot on rakennettu näyttämään lomitettua kuvaa, niin yleensä myös videokamerat tallentavat lomitettua videota.

(Lamminmäki 2006, hakupäivä 8.2.2012)

2.2 Järjestelmäkameroiden heikkoudet videokuvauksessa

2.2.1 Rolling shutter

Monet ammatillaiset eivät ole kovinkaan vakuuttuneita järjestelmäkameroista useista erityisistä. Monia hirvittää ajatus siitä, että nämä kamerat on suunniteltu ensisijaisesti käy-

tettäväksi valokuvaukseen. Lisäksi jokaisen eri kameramallin kennot ovat yksilöitä toisiinsa nähden.

Tällä hetkellä kaikki kamerat käyttävät CMOS-kennoja jotka ovat hieman erilaisia kuin yleisesti videokameroissa käytetyt CCD-kennot. CCD-kenno skannaa kuvan huomattavasti nopeammalla tavalla kuin CMOS. Yleinen ongelma näissä CMOS-kennoisissa kameroissa on niin sanottu rolling shutter. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että nopeissa panoroinneissa, eli vaakasuunnassa tehtävissä liikkeissä, maisema alkaa kallistua kuvan liikkeessa. Ongelma johtuu siitä, että CMOS kenno skannaa yleensä kuvan joko alhaalta ylös tai toisin päin. Jos kameraa panoroidaan nopeasti, kenno ei ehdi skannaamaan kuvaa tarpeeksi nopeasti ja aiheuttaa vääristyksen. Tällaista efektiä ei nähdä myöskään filmille kuvattaessa, koska filmi rullautuu nopeasti ja yksi kuva ehtii valottua kokonaan.

(Green, 2012 hakupäivä 9.2.2012)

Eri kameramalleissa tämä ongelma tulee esille paljon pahemmin kuin joissakin toisissa. Esimerkiksi täyden kinokoon kameroissa kenno joutuu skannaamaan paljon pidemmän matkan ja sen takia nopeissa panoroinneissa pystysuorat reunat voivat vääristyä todella pahasti. Tätä samaa ongelmaa voi nähdä yleensä myös kännykkäkameroiden videomuodossa, koska niiden kennot toimivat samalla periaatteella, mutta ovat yleensä hyvin paljon alkeellisempia. Jos kamera on jalustalla ja tärisevällä alustalla kuten autossa, voidaan nähdä paljon kuvan epämääräistä väreilyä. Siksi monessa tilanteessa kuvaajan on mietittäväkin kuinka hän pystyy vaimentamaan tätä efektiä.

(Green, 2012 hakupäivä 9.2.2012)



Kuva 5. Tyypillinen rolling Shutter virhe ohii kaahaavasta autosta

Rolling shutter on yksi isoista ongelmista etenkin Canon 5D Mark II kamerassa. 5D:n kenno on täysikokoinen, joten kuvan skannaamiseen menee enemmän aikaa. Itse olen huomannut, että käsivarakuvauksessa esim. 70-200mm:n putkella on lähes mahdotonta, koska kuva menee helposti todella aaltoilevaksi. Yleisesti ottaen järjestelmäkamerat eivät ole mitenkään optimaalisia käytettäväksi, jos halutaan kuvata esimerkiksi jotakin nopeaa urheilulajia. Rolling shutteria ilmenee monesti myös silloin, jos kamera kiinnitetään johonkin heiluvaan alustaan, kuten auton konepellille. Tien epätasaisuus vaikuttaa myös kuvan aaltoiluun.

Editointiohjelmiin on olemassa myös valmiita esiasetuksia (plugineja), millä tätä voidaan korjata jälkikäteen. Esimerkiksi Macintosh-koneiden mukana tuleva iMovie-editointiohjelma sisältää valmiita kuvanvakautusasetuksia, mutta itse en ole näistä saanut apua, jos kuva on tullut liian aaltoilevaksi liian kovan tärinän takia.

Olen tehnyt havaintoja, että rolling shutter voidaan saada vähäiseksi käyttämällä linssinjä, joissa on kuvanvakaaja. On myös hyvä, jos kameran runkoon saadaan lisäpainoa. Olen käyttänyt apukeinona muun muassa sitä, että olen ottanut kamerajalustan video-

pään irti jalustasta ja kiinnittänyt kameran siihen. Videopään spaagi eli kahva on kätevä tukea omaa olkapäätä vasten.

2.2.2 Moire ja Anti-aliasing

Järjestelmäkamerat myös tuottavat paljon moirea ja anti-aliasinia. Moire tarkoittaa kuvassa olevaa värien ja ääriviihojen väreilyä, jota yleensä näkyy esimerkiksi kankaissa ja tiiliseinissä. Joissakin tapauksissa kankaissa voidaan alkaa nähdä violettia tai muita sävyjä. Anti-aliasing tarkoittaa ääriviihojen muuttumista sahalaitaisiksi. Nämä ilmiöt johtuvat siitä, että kameroiden kuvan prosessointi ei tapahdu yleensä kuva kuvalta vaan kamera interpoloi eli se saattaa hypätä joidenkin kuvien yli ja tuottaa kuvan keinotekoisesti edellisen kuvan informaatiosta. Lisäksi tästä interpoloinnista voi johtua joskus se, että kuva nytkähtelee ja jättää kuvia välistä.

(Matthews 2010, hakupäivä 9.2.2012)



KUVA 6. Veden pinnassa on havaittavissa tyypillistä moire-ilmiötä

Moire ja antialiasing ovat sellaisia, joita monet tavalliset videokameratkin saattavat tehdä kuvatessa esimerkiksi tiiliseinää vasten. Nämä eivät ole vakavia ongelmia, jos ne otetaan huomioon kuvausvaiheessa. Muutamat eri valmistajat ovat kehittäneet erilaisia suotimia, jotka pehmentävät kuvaa sen verran, että se estää kuvaan muodostuvaa saha-

laitaisuutta tai värvirheitä. Uusien kameramallien kennot alkavat olla kehittyneempiä, että ongelmat alkavat olla huomattavasti vähäisempiä.



KUVA 7. Canon 5D Mark II kameraan saatava Mosaic Engineeringin valmistama Moirea ja Anti-aliasingia vähentävä laite, joka asennetaan kennon eteen.

2.4 Pakkausformaatit

Kuvanlaadun säilymisen pahin ongelma on eri kameroiden pakkausmuodot ja bittivirta. Monissa kameroissa materiaalin pakkausformaatti on huono jälkitöitä ajatellen. Valmis videotiedosto on monesti kooltaan pieni, koska kaikki informaatio on puristettu pieneen pakettiin. Esimerkiksi aallokkoa kuvattaessa materiaaliin saattaa alkaa ilmestyä selkeitä laatikkomaisia pikseleitä, jos kameras tallentama bittivirta on niin pieni. Varsinkin jälkitöissä tästä on ongelma, jos halutaan korjata värejä. Kuva saattaa näyttää ennen värienkorjailua hyvältä, mutta muokatessa kuvanlaatu heikkenee. Kuvan tummat alueet alkavat kohisemaan ja muilla alueilla kuva alkaa pikselöitymään. Kohina ilmenee digitaalisessa kuvassa yleensä punaisina ja vihreinä pisteinä tummilla alueilla.

(Steinmueller 2011, hakupäivä 9.2.2012)

Pakkauskodeekit ovat apuvälineitä, joilla videotiedostojen kokoa voidaan muuttaa pienempään kokoon. Yleisin h.264 pakkauskodeekki on hidas toimimaan edittikoneilla, koska se interpoloi kuvat. Klippiä selatessa edestakaisin nopeasti, koneen prosessori ei

ehdi pysyä mukana, koska jokaista kuvaa ei prosessoida erikseen. Canon merkkiset kamerat käyttävät tätä pakkausmuotoa. Muuten h.264 on tilansäästämisen ja kuvanlaadun kannalta erittäin hyvä. Toinen ongelma joka liittyy järjestelmäkameroiden tiedostoasiointiin, on se että kameroiden muistikortit formatoidaan fat32 muotoon. Se ei hyväksy yli 4 gigabitin tiedostoja. Jos kameralla kuvataan pitkään, kamera katkaisee kuvauksen siinä vaiheessa kun tiedosto koko on 4gb. Tämä vastaa noin 8 minuutin klippiä.

Eli yleisesti ottaen nämä ammattimaailmassa halpana pidetyt kamerat antavat kuvaajille erittäin paljon niitä ominaisuuksia joista he ovat haaveilleet jo vuosia. Järjestelmäkamerat ovat myös edesauttaneet vanhoja valokuvaajia pääsemään mukaan liikkuvankuvan maailmaan. Suomessakin näitä kameroita käytetään hyvin paljon ammattimainostuotannoissa. Tekniikka tietenkin kehittyy koko ajan kovalla tahdilla ja siksi on tulossa koko ajan uusia kameroita, jotka mullistavat ammattilaisten kuvaamista.

3 DSLR- KAMEROIDEN ERGONOMIA

Järjestelmäkamerat ovat ergonomialtaan erittäin pieniä ja näppäriä käyttää. Kameroiden kompakti koko ja niiden muotoilu ovat sekä niiden vahvuus, että heikkous. Kameroita suunniteltaessa ei ole otettu monesti huomioon sellaisia asioita joita niin sanotut elokuvakamerat sisältävät.

Yksi hyvin ominainen asia elokuvakameralle on se, että kameran rungossa on olemassa kiinnitysmahdollisuus ”rodeille” eli putkille, joihin voidaan kiinnittää erilaisia kuvauksessa käytettäviä apuvälineitä. Hyvin yleinen tällainen apuväline on kompendi eli vastavalonsuoja, joissa on myös olemassa paikat erilaisille lasisuotimille. Näitä erilaisia suotimia ovat esimerkiksi harmaasuodin ja polarisaatiosuodin. Harmaasuotimella saadaan muutettua valotusta aukkoa himmentämättä. Eli kun linssin eteen laitetaan esimerkiksi ND8 (Neutral Density 8) vahvuinen harmaasuodin, kuvan pitäisi himmentyä n. 3 aukkoa. Tällöin kameran linssiä ei tarvitse himmentää ja voidaan käyttää suurempaa aukkoa. Polarisaatiosuotimet ovat hieman harvinaisemmassa käytössä, mutta niiden tehtävänä on poistaa ylimääräisiä heijastumia asioiden ja esineiden pinnoilta, joten esimerkiksi kesäisellä säällä kuvattaessa nurmikon ja veden väri muuttuu kirkkaammaksi.

Follow focus on käytännöllinen väline, jota käytetään apuna tarkentamisessa. Follow focus on rulla joka hammastetaan kamerantarkennusrenkaaseen kiinni siten, että tarkennusta voidaan operoida kameran sivulta. Tähän on muun muassa se syy, että yleensä fiktiota kuvatessa tarkentamisen hoitaa 1. kamera-assistentti, ei kuvaaja tai kameraoperaattori. Lisäksi follow focuksessa on valkoinen kiekko mihin kamera-assistentti voi merkitä tarvittavat tarkennuspisteet.

Erilliset kameramonitorit ovat hyödyllisiä apuvälineitä sekä kuvaajalle, että kamera-assistentille. Monitoreita voidaan liittää useampia, jotta molemmat voivat kääntää sen itselleen sopivaan asentoon. Ne kiinnitetään yleensä myös putkiin jatkovarsien avulla. Monitorit ja niiden tuovat kuitenkin paljon lisäpainoa kameroihin.

Järjestelmäkameroissa ei kuitenkaan ole näitä paikkoja putkille, joten eri tahot ovat alkaneet valmistamaan niille sopivia lisävarusteita eli kamerarigejä, joihin kaikki mainitsemani apuvälineet ovat mahdollista lisätä. Joissakin kamerarigeissä on myös valmiina

käsivarakahvat ja paikat joihin monitorit voidaan kiinnittää. Joissakin ei taas ole mitään muuta kuin putket.

4 ESIMERKKEJÄ DSLR KÄYTÖSTÄ AMMATTITUOTANNOISSA

Paras esimerkki DSLR-kameran käytöstä ammattituotannoissa on amerikkalainen TV-sarja House. Sarjan kuudennen kauden viimeinen jakso päätettiin kuvata kokonaan Canon 5D Mark II kameralla. Jakson ohjaaja Greg Yaitanes kertoi omalla Twitter sivustollaan kokemuksistaan ja syistään miksi valitsi juuri kyseisen kameramallin.

Yaitanes sanoi, että suurimmaksi osaksi kameran valinta tapahtui sillä perusteella, että kameraa on helppo käyttää ahtaissa ja pienissä tiloissa. Lisäksi hän mainitsi, että TV-ruudulta katsottaessa kyseisen kameran kuva näyttää rikkaammalta, verrattuna aikaisemmin käyttämäänsä kameraan nähden. Tätä hän perustelee kameran kuvan erittäin pienellä syvyysterävyydellä. Teknisistä asioista hän mainitsi, että he käyttivät Canonin valmistamia kiinteäpolttovälisiä linsejä ja kahta zoom linssiä. Yaitanes kertoo, että nämä zoomlinssit olivat suhteellisen vaikeita tarkentaa. Kuvauksissa he olivat käyttäneet n. 18Gb compactflash muistikortteja, joille he saivat taltioitua 22minuuttia materiaalia.

(Bloom 2010, hakupäivä 10.2.2012)

Aiemmin ohjelman kuvauksissa on käytetty 35mm Arricam LT ja Arricam ST filmikameroita. Linsseinä puolestaan Cooke S4 ja Angenieux Optimo sarjan optiikoita. Tästä voidaan päätellä kuinka kauden päätösjakson kustannuksissa ollaan voitu säästää rahaa tekniseltä puolelta. Sillä Arricamin ja linssien päivä vuokrahinnat kattavat monissa vuokraamoissa yhden Canon 5D Mark II:n rungon hinnan useamman viikon ajalta. Lisäksi elokuvakameroiden filmi on nykyään erittäin kallista verrattuna esimerkiksi kymmenen vuotta taaksepäin. Materiaalin leikkaaminen ja jälkityö toimii nykyään digitaalisessa ympäristössä, joten filmimateriaali on muutettava digitaalisen muotoon kehittämisen jälkeen. Tässä tulee luultavammin suurimmat säästöt tuotannossa, koska DSLR-kameran materiaali on kuvaamisen jälkeen heti valmista leikkauspöydälle ja leikkaaja voi aloittaa työnsä heti.

Olen katsonut ohjelmasta vain pätkiä ja olen todennut henkilökohtaisesti tunnistavan järjestelmäkameran kuvanlaadun. Televisioruudulta katsottuna Canonin kuvanlaatu ei kuitenkaan näyttänyt huonolta. Filmin tuottamat värit ovat kuitenkin huomattavasti elävämpiä ja luonnollisemman näköisiä.

Myös Suomessa on huomattu järjestelmäkameroiden potentiaali fiktiotuotannoissa. Esimerkkinä toimii vuonna 2011 tehty Hyvä Poika-elokuva, joka oli päätetty tehdä suhteellisen pienellä budjetilla ja kuvauspaikalle oli haluttu mahdollisimman vapaa ja rento ilmapiiri. Siksi oli päätetty kuvata kevyellä kalustolla ilman varsinaista kuvasuunnitelmaa. Näyttelijöille oli haluttu antaa vapaus improvisoida ja kuvaaja on seurannut heidän tekemisiään tarkasti.. Tärkeää oli myös kuvata kronologiassa, jotta näyttelijöillä olisi mahdollisuus toimia edellisten kohtausten pohjalta. Tästä syystä oli päätetty, että unohdetaan jalustat ja ratojen rakentaminen ja kaikki kuvattiin käsivaralla. Eräässä alkupalaverissa ohjaaja Zaida Bergroth työnsi kuvaajan samaan huoneeseen näyttelijöiden kanssa, ja katsoi mitä tapahtuu. Elokuvan kuvauspäiviä kertyi yhteensä vain 20 päivää. (Keränen 2011, hakupäivä 14.10.2011)

Kuvaaja Anu Keränen kertoo elokuvan valaisusta seuraavin sanoin; ”Valolle tällainen tekemistapa merkitsi sitä, että valaisimme tiloja tarpeen mukaan – emme siis niinkään henkilöitä. Vaikka kameralla voi kuvata suhteellisen hämärissä olosuhteissa, tarvitsimme päivällä esimerkiksi huvilan olohuoneessa lisää valotehoa.” Periaatteena oli aina miettiä, minkä ikkunan voisi helpommin jättää kuvien ulkopuolelle, jotta siitä saisi valoa ajettua sisälle huoneeseen. Sisällä ei voinut olla lamppuja, koska ne olisivat seisoneet keskellä kuvaa. Kameraharjoituksia ei perinteisessä mielessä ollut. Kohtaukset kuvattiin aina alusta loppuun. Ennen kuin ensimmäinen otto oli kuvattu, ei kuvaajana pystynyt etukäteen ennustamaan kuinka kohtaus menisi. Etukäteen ei pystytty myöskään näkemään kuinka valo toimisi koko kohtauksen ajan; ”Se, että tässä tuotannossa valaisun lähtökohta oli hieman erilainen, auttoi huomaamaan sen, miten joskus luonto oli meidän puolellamme. Olin aidosti tosi innoissani siitä, miten oikeat auringonsäteet osuivat joskus kuvauspaikalle, tai miten uskomattoman kaunis ja erityinen joku tietty aika luonnollisen valon puolesta voi olla.”

(Keränen 2011, hakupäivä 14.10.2011)

5 MUITA ISOKENNOISIA KAMEROITA

5.1 Red One

5.1.1 Tekniikasta lyhyesti

Yhdysvaltalaisen valmistajan tuottama Red One kamera on nykyään hyvin yleinen kamera erinäköisissä elokuva- ja mainostuotannoissa. Kamera on syntyjään miljonääri Jim Jannardin ehdotuksesta luoda täydellinen digitaalikamera riippumattomille elokuvatuotannoille. Red One on digitaalinen elokuvakamera joka kuvaa RAW-kuvatiedostoja suoraan kovalevylle tai muistikortille. Kameran tuottaman progressiivisen kuvaruudun koko on 4K eli yli neljä kertaa suurempi kuin HD:n. Kameran dynamiikka on huippuluokkaa ja se käyttää 35mm filmilinssejä, jolloin kuvan syväterävyys myös vastaa 35mm filmiä.

(hdpost.fi, hakupäivä 3.11.2011)



KUVA 8. Red One-kamera kuvausvalmiina

Kameralla pystyy kuvaamaan ylinopeutta eli hidastuskuvia. Normaali kuvanopeus, jota Euroopassa nykyään käytetään, on 25 kuvaa sekunnissa. Red One pystyy kuvamaan

jopa 120 kuvaa sekunnissa. Ja kun tämä toistetaan peruskuvanopeudella, lopputulos on melkein neljä kertaa hitaampi.

5.1.2 Omia kokemuksia

Rajoittava tekijä on se, että kamera pystyy kuvaamaan nämä ylinopeuskuvat vain 2K-resoluutiossa. Itsessään pienempi resoluutio ei ole mielestäni ongelma vaan se, että kuva-ala tiivistyy puolet pienemmäksi. Siksi onkin hankalaa, jos joudutaan kuvaamaan ahtaissa tiloissa ilman laajakulmaisia linsejä.

Itse olen saanut muutaman tilaisuuden kuvata tällä kameralla ja olen ollut sekä tyytyväinen ja hieman pettynyt. Ensimmäisenä itseä kiinnosti suuresti tässä kamerassa sen valtava 4K-Resoluutio joka on moninkertainen Full HD-resoluutioon nähden. Lisäksi kameran tuottama REDCODE pakkaus, joka on monimuotoinen kuvanjälkikäsittelyä ajatellen.

Puutteena näen kameran "filmiherkkyyden" eli ISO-arvon, joka on vakiona vain 320 ja kamera nostaa tai laskee tuota arvoa digitaalisesti. Järjestelmäkameroissa kuitenkin näitä vakio ISO-arvoja on useampia ja yleisesti suurimmat vakio arvot voivat olla jopa 1600 tai 3200. Näille on asetettu omat arvonsa ja kamera ei vahvista niiden taltioimaa signaalia mitenkään.

(nofilmschool.com 2011, hakupäivä 22.2.2012)

Kameran kömpelö ergonomia ja kennon huono herkkyys eivät kuitenkaan tehneet minuun suurta vaikutusta. Periaatteessa tässä kamerassa on kaikki ominaisuudet, joita ammattituotannot kaipaavat. Omassa tapauksessa, jokin muu kamera olisi ollut paremmin sopiva, mutta resurssien vuoksi täytyi valita tämä kyseinen malli (esim. Arri Alexa). Kameran runko ei ole kovin kompakti. Jos kamerasta haluaa kuvausvalmiin kameran, on siihen lisättävä paljon irrallaan olevia osia, että kameraa pystytään käyttämään.

Red Onen tuottama kuvanlaatu on kuitenkin erittäin terävää ja tarkkaa, jos valoa kuvattaessa on ollut tarpeeksi. Kuvan resoluutio on erittäin suuri ja olen nähnyt vain kankaalta Full HD-resoluutioon muutettua materiaalia.

Olen ollut monessa tuotannossa mukana, jossa käytettävänä kamerana on ollut Red One kamera. Parhaimmaksi työskentelytavaksi olen huomannut sen, että kuvaajan lisäksi on kaksi kamera-assistenttia ja erikseen video assistentti, joka hoitaa monitoroinnin. Tietenkin yksikin assistentti riittää, mutta oma henkilökohtainen näkemys on, että kamera on sen verran kömpelö käytettäväksi, että kuvauspaikalla säästyy aikaa useamman miehen voimin. Itse olen ehkä sen verran uutta kuvaajasukupolvea, että pidän pienistä ja kompakteista asioista, koska niin pystyn hoitamaan joitakin asioita huomattavasti helpommin ja nopeammin.

5.2 Hybridit ja muut isokennoiset videokamerat

Canon, Sony ja Panasonic ovat alkaneet valmistamaan enemmän elokuvakäyttöön tarkoitettuja kameroita. Sony ja Panasonic ovat ottaneet toistaiseksi enemmän suuntana tehdä enemmän perinteistä videokameraa muistuttavia malleja. Canon julkisti vasta C-300 mallin, joka on muotoilultaan järjestelmäkameran ja videokameran välimaastolta.

Yhteistä ja ominaisinta näille kaikille valmistajille on kuitenkin järjestelmäkameroiden ja Red kameroiden myötä tullut suuri kenno ja irrotettava optiikka. Monien mallien etuna, on se, että kaikista kameroista löytyvät ammattilaisille tärkeät liitännät ja säädöt eikä videon pakkausformaatti ole yleensä huonoimmasta päästä. Lisäksi monista kameroista saadaan tallennettua erillisillä nauhureilla pakkaamatonta HD-kuva.

Harva harrastelija/puoliammattilainen pystyy näitä hankkimaan, koska niiden hinnat ovat perustason järjestelmäkameroihin nähden suhteellisen korkeita.

Minulla ei ole näistä kyseisistä kameroista juurikaan minkäänlaisia käyttökokemuksia, mutta olen lukenut paljon hyviä arvosteluja ammattilaisilta. Voisin kuvitella, että ne olisivat ainakin ergonomialtaan erittäin mukavia työkaluja. Kuvanlaatukin on vaikuttanut erittäin lupaavalta testien ja kameravertailujen kanssa hyvältä. Odotamme innolla mihin niiden kehitys loppujen lopuksi vie.

6 ELÄMÄ ON BLUES ELOKUVAN KOKEMUKSIA

6.1 Eri kameravalintoja

6.1.1 Minun ja ohjaajan mietteitä

Päätin valita tämän kyseisen koulussa kuvaamani lyhytelokuvan osaksi opinnäytetyötä, koska tämä on hyvä esimerkki useiden eri formaattien käytöstä elokuvassa. Syitä oli useita, mutta pääsyyt olivat kuitenkin tekniset ja dramaturgiset. Elokuvassa käytettiin kolmea eri kameraa Red Onea, Canon 5d Mark II:hta ja Sony EX3:a.

Red One oli lyhytelokuvan pääkamera ja alkuvaiheessa kaikki oli tarkoitus kuvata sillä. Ennakkosuunnittelun aikana mietin, että elokuvassa on kohtauksia, jossa päähenkilö Joel jättää videoviestin ex-tyttöystävälleen puhumalla omalle videokameralleen. Mietin, että tätä videoviestiä en halua kuvata Redille, koska sen kuvanlaatu ja syvyysterävyys eivät näytä tarpeeksi videomaisilta. Kuitenkaan en halunnut ottaa käyttöön liian huonoa kämmeneen menevää kuluttajakameraa, joten päätin kuvata tämän kohtauksen EX3:lla. Lähinnä tein tämän valinnan siksi, että kuvanlaatua olisi säädettävissä paremmasta huonoksi ja toisin päin olisi voinut tulla hankaluuksia, jos olisi halunnutkin parantaa huonompaa kuvaa.

Canon 5D valikoitui ennakkosuunnittelussa ohjaavan opettajani ehdotuksesta. Hän mainitsi, että yöllä tapahtuvan kävelymontaasin kuvat ovat sellaisia, että tarvitsisin huomattavasti enemmän valoa, kuin mitä katuvalot ja generaattori voisi minulle antaa. Siksi teimmekin testejä yöllä ilman mitään lisävaloja. Toinen vaihtoehto, jota hän ehdotti minulle ja ohjaajalle, oli kuvata kuvat päivällä ja tehdä värimäärittelyvaiheessa kuvista öisen näköistä. Me emme pitäneet ideasta, sillä usein tällaiset ratkaisut näyttävät erittäin luonnottomilta ja halusimme saada elokuvassa aikaiseksi hyvin orgaanisen ja luonnollisen kuvan.

Ennakkotuotannon kameratesteissä mukanaamme oli Red One ja Canon 5D Mark II. Teimme testin, että laitoimme jonkun henkilön kävelemään paikoissa joissa olimme ajatelleet ottaa kuvat. Kuvasimme saman kävelyn aina kummallakin kameroilla erikseen.

Jälkikäteen katsellessa huomasimme, että Red Onen kuva oli huomattavasti alivalotuttu. Tämä johtui lähinnä siitä, että pidimme kameran ISO-arvon aina 320 lukemassa, koska se on kameran vakioarvo, jota kamera itse digitaalisesti suurentaa tai pienentää. Jos olisimme kuvanneet Red Onella ISO-arvolla 800, kuva olisi ollut todennäköisesti erittäin kohisevaa ja suttuista. Testasimme Canon 5D Mark II kameralla myös eri ISO arvoja tässä tilanteessa ja totesin itse, että ISO 1000 oli sellainen jota pystyi vielä käyttämään ilman häiritsevää kohinaa.

Kuvan kohina voi kuitenkin olla makuasia. Jotkut tykkäävät käyttää kohisevaa kuvaa, jos haluavat viestiä sillä jotain tunnetta. Toiset taas haluat pitää kuvan mahdollisimman kliinisenä. Tietenkin se riippuu myös hyvin paljon kuvan kohinan tyypistä, sillä yleensä digitaalisten kameroiden kohina on punaviherkohinaa, joka voi näyttää hyvin häiritsevältä. Filmin kohina on paljon "orgaanisempaa", eli se on jotenkin huomattavasti anteeksi annettavamman näköistä. Ehkä tämä johtuu filmin vuosikymmenten aikana muo-
vaamista standardeista, joihin olemme katsojina tottuneet.

Ohjaaja Juhanin Kentän mielestä näiden kameroiden käyttäminen oli hyvä ratkaisu. Kuvaustilanteita saatiin helpotettua monella eri tapaa. Hänen mielestään Canon 5D Mark II:den kuva ei ole liian häiritsevän erinäköistä, että se häittäisi lopullista tuotosta. Kentän mielestä yökohtaukseen sopii muutenkin hieman pehmeämpi kuva, koska kohtauksessa päähenkilöllä on eräänlainen siirtymävaihe hänen omassa kasvutarinassaan. Päähenkilön on hyväksyttävä asiat elämässään ja on aika mennä eteenpäin. Kenttää harmitti hieman se, että yökohtausta kuvatessa meillä ei ollut saatavilla Canon 5D:hen monitorointeja. Kuvan ottamisen jälkeen Kentän oli katsottava klippi kameran pieneltä ruudulta.

(Kenttä 2012)

6.1.2 Kamera-assistentin/värimäärittelijän mietteitä

Elämä on Bluesin-elokuvan 1. kamera-assistentti sekä värimäärittelijä Timo Paulin on ollut tämän elokuvan lisäksi tekemässä tuotantoja, joissa hän on ollut tekemisissä sekä Red Onen ja Canon 5D:n kanssa. Hänellä on molemmista kameroista teknisesti laajaa tietoutta niin itse runkojen, käyttöjärjestelmien ja formaattien suhteen. Siksi halusin

hänen kommentoivan hänen kokemuksiaan työskentelystä näiden kahden kameran kanssa.

Paulin sanoo, että Red ja 5D eivät hänen mielestään ole kameroina mitenkään toisistaan poikkeavia. Red vaatii enemmän väkeä työskentelemään sen ympärille kaluston määrästä johtuen. Hyvänä puolena hän pitää Redissä esimerkiksi siitä, että skarppaajalle saa oman monitorin.

(Paulin 2012)

Tärkeämmät erot assistenttina olemisen suhteen tulevat linssissä. Molempiin kameroihin saa tietysti erilaisia mountteja eli linssikiinnityksiä. Nyt kuitenkin mietimme vain kalustoa, mitä meillä oli EOB kuvauksissa käytössä. Red-kameraan saa PL-mountilla elokuvakäyttöön tarkoitettua linssit, mikä on assistentin näkökulmasta suuri etu. Ensinnäkin tarkennusrenkaan liikerata loppuu, kun se tulee kumpaan tahansa ääripäähän. DSLR-linssit jäävät pyörimään tyhjää, minkä seurauksena niihin on käytännössä mahdoton tehdä mitään kunnon merkintöjä. Ongelma on ainakin Canonin L-sarjan zoom-linssissä. Redin linssissä on myös monin kerroin suurempi liikerata. Tämä mahdollistaa paljon hienovaraisempien liikkeiden tekemisen. Järjestelmäkameran linssien ääretön piste saattaa tulla jo kahden metrin jälkeen, joten se voi vaikeuttaa tarkentamista. 5D:n skarppaaminen on myös kohtuullisen hankalaa, koska kamerassa on luonnostaan pieni syväterävyys.

(Paulin 2012)

Bluesin värimäärittelyn tapauksessa kahden eri kameran kuvan samannäköiseksi saaminen ei ollut ongelma. Varsinkin kun 5D:n ja Redin kuvaa ei leikattu saman kohtauksen sisässä ristiin ja kohtauksien välillä tapahtuvaa pientä eroavaisuutta ei huomaa helposti.

(Paulin 2012)

Värimäärittelyssä Paulin huomasi Redin ylivoimaisuuden; kuvaa sai muokata rankasti ennen kuin kuvanlaatu alkoi kärsiä. Esimerkkinä Redillä kuvattu kohtaus, jossa Joel kiipeää tikapuita pitkin Danielin kotiin ja tapaa Sinin. Ulkona kuvatuissa parissa tikapukuvassa ei ole mitään laadun heikentymistä näkyvissä. Sisällä olevat kuvat puolestaan olivat alun alkaen melko tasaisia kontrastisuuden suhteen eli juurikaan ei ollut kirkkaita eikä tummia kohtia, lähinnä vain harmaan sävyjä. Elokuvaan hän oli tekemäs-

sä voimakaskontrastista ulkoasua, niin tämä täytyi kyseiseen kohtaukseen tehdä lähes tyhjästä. Tummia kohtia sai vaalentaa todella paljon, ennen kuin laatu alkoi kärsiä.

(Paulin 2012)

Sen sijaan kohtauksessa, jossa Joel kävelee pimeillä kaduilla, tuli 5d:n laatu nopeasti vastaan. Pimeille kohdille ei voitu tehdä juuri mitään. Ja jos jotain teki, kuvaan tuli pikselöytymistä. Pientä ongelmaa tuli myös 5d:n materiaalin pakkauksen suhteen. Kun elokuvasta tehtiin erilaisia esityskopioita eri formaatteihin, eri kameroiden materiaalit täytyi tietysti pakata samanlaisiksi. Redin kanssa mitään ongelmaa ei tullut, koska kyseessä raw-kuva. Mutta kun jo valmiiksi pakattu 5d-materiaali piti pakata uudestaan, niin laadussa näki jo selkeästi huonontumista. Aikaisemmin pimeät kohdat olivatkin yllättäen pelkkää mustaa, ilman mitään informaatiota.

(Paulin 2012)

6.2 Lopputulos ja kädenjälki elokuvassa

Canon 5D Mark II osoittautui muutenkin erittäin hyväksi vaihtoehdoksi kuvausten kannalta, koska mainitsemassani yökuvauksissa oli erittäin tiukka aikataulu ja kuvasimme kaduilla katkaisematta liikennettä. Kamera on niin pieni ja kevyt, että minä kuvaajana pystyin nappaamaan kameran jalustan kanssa yhdellä kädellä, mikäli halusin katsoa parempaa kameran paikkaa. Myös seuraavaan kuvaan siirtyminen tapahtui tämän takia erittäin nopeasti.

Katsottuani elokuvan lopputulosta voin sanoa, että kameran kuvanlaatu on yllättävän hyvää, kun verrataan käytössä olleiden kameroiden välistä hinta/laatusuhdetta. Isolta kankaalta katsottaessa huomaa helposti, että 5d:n kuva on hieman pehmeämpää, mutta Red One onkin resoluutioltaan moninkertainen ja sen tuottama kuva on pakkaamatonta. Mutta jos katselualustana on Internet, moni tietämättömämpi tuskin edes huomaa, että lyhytelokuvassa on käytetty useampaa kameraa. Parhaiten lopputuloksesta huomaa sen, että videoviestit ovat kuvattu eri kameralla. Tämä olikin meidän tarkoituksena.

7 DIGITAALIELOKUVAN JA JÄRJESTELMÄKAMEROIDEN TULEVAISUUS

Kamerat joita olen käsitellyt opinnäytetyössäni, ovat jo useamman vuoden vanhoja malleja. Kehitys on ollut erittäin nopeaa ja monet järjestelmäkameravalmistajat ovat alkaneet entistä enemmän kehittämään kameroiden videokuvausmuotoa paremmaksi. Valmistajat ovat yrittäneet vähentää juuri kennoon liittyviä ongelmia kuten moirea ja rolling shutteria.

Lisäksi ammattilaiset eivät ole olleet tyytyväisiä siihen, että kameroissa ei ole kunnollista ulostuloliitainta kuvan signaalille. Esimerkiksi Canon 5D Mark II:en HDMI-liitäntä on sellainen, että jos kamera on kytkettynä monitoriin ja kamerasta painetaan kuvausnappia, resoluutio tippuu huonommaksi. Jos resoluutio pysyisi alkuperäisenä, kameraan voitaisiin liittää erillinen digitaalitalennin, jolla voitaisiin kaapata materiaali pakkaamattomana.

(nofilmschool.com 2012, hakupäivä 18.2.2012)

Tällä hetkellä kuitenkin Nikon on ottanut harppauksen kehittämisessä. Nikon D4 on nimittäin täyden kennokoon kamera, jossa videonlaatua on onnistuttu parantamaan erittäin monella tavalla. Rolling shutteria ja moirea on onnistuttu vähentämään huomattavasti, varsinkin jos verrataan Nikonin aikaisempiin malleihin. Lisäksi D4 omaa puhtaan HDMI-ulostulon. Tällä kameralla pakkaamattoman HD-resoluutiokuvan aikaan saaminen on mahdollista.

(nofilmschool.com 2011, hakupäivä 18.2.2012)

Myös Canon on julkistanut lähiaikoina Canon 5D Mark III kameran, joka muistuttaa hyvin pitkälti edeltäjänsä. Kamerassa on myös täydenkoon kenno, jossa pikseli määrää on nostettu. Kameran kennon herkkyys on saatu erinomaiseksi pimeissä olosuhteissa. Varsinkin kun testeissä on verrattu aikaisempaan edeltäjänsä 5D Mark II:een. Kuitenkin ammattilaiset ovat pettyneet siihen, että Mark III HDMI-ulostulo ei ole puhdas, joten tällä kameralla ei saa pakkaamatonta HD-kuvaa.

(Laforet 2012, hakupäivä 18.02.2012)

Red on myös saanut julkaistua omat uudet mallinsa Epicin ja Scarletin. Molempien mallien julkaisua venytettiin tekniikan kehittämisen vuoksi, mutta on ollut silti huhua, että

kameroiden käyttöjärjestelmässä on vielä todella paljon ongelmia. Olisin kiinnostunut päästä kuvaamaan molemmilla malleilla, mutta se lienee pidemmän ajan kysymys. Internetin huhupuheiden mukaan on mielestäni hankala saada aina hyvää näkemystä kamerasta.

Uusin ja itsestäni mielenkiintoisin tulossa oleva kamerauutuus on Digital Bolex. Tämä kamera on ulkonäöltään kopioitu vanhoista 16mm Bolex kaitafilmikameroista. Kameran kenno on myös kooltaan yhden 16mm ruudun kokoinen. Digital Bolex kuvaa myös raw-kuvaa, joten se olisi yksi suuri etu. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että kameralla ei voi saada kovinkaan kliinistä ja puhdasta kuvaa. Se on enemmän tarkoitettu vintage-hengen mukaan tuomiseksi. Kamerassa on myös hyvin alkeelliset ISO arvot ja digitaalietsin on myös hyvin epätarkka.

(Bloom 2012, hakupäivä 18.02.2012)

8 POHDINTA

On hankala sanoa, mikä kamera lopulta on tiettyyn tarkoitukseen sopiva. Ammattituotannoissa on hyvänä asiana se, että kamerat vuokrataan ja valitaan monesti sen perusteella, millaista kameraa tuotanto vaatii.

Yksi kriteeri on myös budjetti. Olen ollut tekemässä elokuvia aina hyvin pienillä budjeeteilla ja olen huomannut kamerasiisintä olevan loppujen lopuksi toissijainen asia elokuvan tekemisessä. Itse investoisin monesti enemmän rahaa näyttelijöihin, puvustukseen, lavastukseen ja valokalustoon. Nykypäivänä lähes kaikkien kuluttajaluokan kameroidenkin laadut alkavat olla jo niin hyviä, että niillä voidaan saada ihmeitä aikaan oikeissa käsissä. Selvää tietysti on, että jos tuotantoon saadaan aina uudempi ja hienompi kamera, yleensä laatu kestää parempana useampia vuosia.

DSLR-kamerat ovat olleet Hollywoodissa ja muualla maailmassa merkittävä tekninen kehitys. Nykyään lähes kellä tahansa on mahdollista ostaa HD-kuvaa tallentava kamera, jolla voidaan saada aikaan erinomaisen näköistä kuvaa. Siksi riippumattomat eli independenttuotannot ovat alkaneet kasvaa maailmanlaajuisesti.

Tekniikan yksinkertaistuminen ja kameroiden hintojen laskeminen on myös ongelma siksi, että on hankala löytää sisällöllisesti mielenkiintoista katsottavaa. Jos lähdän hakemaan Internetistä jotain mielenkiintoisia lyhytelokuvia huomaan, että monet elokuvista alkavat olla tekniikaltaan erittäin loistavia, mutta sisällöllisesti hyvin tylsiä. Ehkä tämä johtuu myös siitä, että katsottavaa materiaalia on nykyään niin paljon, että sisällöllisiä helmiä on vaikea löytää.

Omissa tuotannoissa olen ollut hyvin tyytyväinen kameroiden tekemisiin kuvaan, mutta olen pettynyt siihen, että valojen asettelu on onnistunut monissa tilanteissa huonosti. Valo on mielestäni yksi tärkein elementti siinä, miltä kuva näyttää ja mitä sillä katsojalle halutaan kertoa. Monissa tilanteissa olisin ottanut mieluummin käyttöön enemmän valokalustoa ja esimerkiksi Canon 5D Mark II-kameran. Red One-kamera kuvaa ehkä parempaa kuvanlaatua, mutta valokalustomme on ollut hyvin rajoittunut ja itse tarvitsen monesti joitakin tiettyjä valoja.

Järjestelmäkamerat ovat myös mielestäni siinä mielessä käteviä, että ne ovat kooltaan pieniä. Niille on helppo rakentaa itse kaikenlaisia kuvausapuvälineitä, kuten ratoja, jibejä. Jos omistaisin ison Red One-kameran, olisi paljon hankalampi saada rakennettua tukevia kuvauslaitteita.

DSLR-kameroiden ongelmat ovat hallittavissa. Ainut, mitä toivon itse järjestelmäkameroilta, on paremmat tallenusformaatit. Monet osaavat tehdä DSLR-kameroiden käyttöjärjestelmään omia muokkauksia. Moniin malleihin pakkausta onkin saatu pienennettyä ja kuvanlaatu on parantunut huomattavasti.

Huomasin, että aiheeni on erittäin vaikea käsitellä, koska täydellistä kameraa ei ole. Joskus jopa halpa videokamera voi olla parempi elokuvan tarinan kannalta. Hyvänä esimerkkinä esimerkiksi Paranormal Activity. Internetistä seuraan myös erästä valokuvaukseen liittyvää web-sarjaa, jossa monesti korostetaan, että paras kamera on se, joka on käytössä. Kuvaaminen on nykyisin paljolti tekniikan hallitsemista.

Järjestelmäkamerat ovat loistavia pienen budjetin tuotantoihin sekä ammattilaisten, että harrastelijoiden käyttöön. Niiden kuvanlaatu on erittäin hyvä hintaan nähden. Ne ovat pieniä eivätkä tarvitse paljon valoa. Mikäli tuotannossa tiedetään, että kuvaan tehdään jälkikäteen paljon muokkausta, eivät DSLR-kamerat ole oikea vaihtoehto. Huonot pakkausformaatit eivät kestä liikaa käsittelyä. Enkä myöskään lähtisi kuvaamaan mitään uutisjuttuja näillä kameroilla.

Uusia kameroita odotellessa meillä on nykyäänkin erittäin hyvät mahdollisuudet tehdä elokuvia. Parempi kamera ei tee hyvää elokuvaa vaan se, miten sillä osataan ilmaista asioita.

LÄHTEET

Bloom, Philip 2012. Digital Bolex. Hakupäivä 18.2.2012.

< <http://philipbloom.net/2012/03/13/digitalbolex/>>

Bloom, Philip 2010. Greg Yatanes Interview Transcription. Hakupäivä 10.2.2012.

<http://philipbloom.net/other-stuff/case-studies/greg-yaitanes-house-interview-transcription/>>

Cambridge In Colour. Tutorials: Depth Of Field. Hakupäivä 28.1.2011.

<<http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/depth-of-field.htm>>

Green, Barry. Aliasing Hakupäivä 9.2.2012.

< <http://www.dvxuser.com/articles/article.php/20>>

hdpost.fi Red One suomeksi Hakupäivä 3.11.2011.

<<http://www.hdpost.fi/suomi/red.html>>

Kenttä, Juhani, opiskelija, Kemi-Tornion AMK. Haastattelu 16.2.2012.

Keränen, Anu 2011. Näkymättömällä Rajalla. Hakupäivä 13.10.2011.

< <http://kohtaus.yle.fi/blogit/hyva-poika/kuvaaja-anu-keranen-nakymattomalla-rajalla>>

Laforet, Vincent 2012. Canon 5D MKIII – my thoughts Hakupäivä 18.02.2012.

< <http://blog.vincentlaforet.com/2012/03/01/canon-5d-mkiii-my-thoughts/>>

Lamminmäki, Harri 2006. Lomitus ja lomituksen poisto. Hakupäivä 8.2.2012.

< <http://www.lamminmaki.org/dv/lomitus/>>

nofilmschool.com. The DSLR Cinematography Guide. Hakupäivä.

< <http://nofilmschool.com/dslr/camera>>

nofilmschool.com. Nikon D4 Officially Official: 'Multimedia' DSLR Features Uncompressed HDMI Output Hakupäivä 18.2.2012.

< <http://nofilmschool.com/2012/01/nikon-d4-uncompressed-hdmi>>

nofilmschool.com. ISO Noise Hakupäivä

< <http://nofilmschool.com/dslr/iso-noise/>>

Matthews, Rick. Aliasing Hakupäivä 9.2.2012.

<<http://www.wfu.edu/~matthews/misc/DigPhotog/alias/>>

Paulin, Timo, opiskelija, Kemi-Tornion AMK. Haastattelu 16.2.2012.

Rinne, Olli 2011. Mikä on polttoväli, zoom yms.? Hakupäivä 10.9.2011.

< http://digifaq.info/digi_omat/zoom/>

Sanppa. DSLR – Miten kennonkoko vaikuttaa? Hakupäivä 13.10.2011.

<<http://personal.inet.fi/koti/sanppa/Kennot/>>

Steinmuller, Bettina & Steinmuller, Uwe. Video Compression And Transcoding. Hakupäivä 9.2.2012.

<http://www.outbackphoto.com/CONTENT_2007_01/section_Video_for_Photographers/20100822_Codecs_Transcoding/index.html>

Wikipedia. Syväterävyys. Hakupäivä 18.02.2012

<<http://fi.wikipedia.org/wiki/Syv%C3%A4ter%C3%A4vyysalue>>

KUVAT

KUVA 1. Laajakulmaisen ja teleobjektiivin vertailua muotokuvassa

<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ5dwu4MAQU4a-aRb78lMX6Z6MNeQsdl5oPPjEx_eQmBQdXZDt1z7RI7w-AYQ>

KUVA 2. Yleisimmät nykyiset kennokoot

<http://nofilmschool.com/wp-content/uploads/2010/04/Sensor_Sizes1.jpg>

KUVA 3. Taulukko syväterävyyden vaikutuksesta eri aukoilla

<<http://www.etsy.com/blog/en/files/2011/10/f-stop-depth-of-field.jpg>>

KUVA 4. Hyvä käytännön esimerkki lyhyestä terävyysalueesta.

<<http://net.onextrapixel.com/wp-content/uploads/2011/12/depth-41.jpg>>

KUVA 5. Tyypillinen Rolling shutter virhe ohi kiitävästä autosta

<http://farm4.static.flickr.com/3173/2880904021_9d954d42da.jpg>

KUVA 6. Veden pinnassa havaittavissa tyypillistä moire ilmiötä

<http://philipbloom.net/wp-content/uploads/2011/02/Screen-shot-2011-02-17-at-15.23.06-670x348.png>>

KUVA 7. Canon 5D Mark II kameraan saatava Mosaic Engineeringin valmistama Moirea ja Anti-aliasingia vähentävä laite, joka asennetaan kennon eteen.

<<http://philipbloom.net/wp-content/uploads/2011/08/DSCF1150-670x444.jpg>>

KUVA 8. Red One kamera kuvausvalmiina

<http://provideocoalition.com/images/uploads/R1_DSC_2040.jpg>